

**Аннотации программ практик и программы «Научные исследования» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА, направленность (профиль) «Основания и фундаменты, подземные сооружения»**

<p>вид практики <b>«Педагогическая»</b>  <i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, в том числе «Научные исследования», проводится на 3 курсе (5 семестр)</i>  <i>трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов</i>  <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p>	<p>изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам профилирующих кафедр.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p>	<p>– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).</p>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность общепедагогических методов и форм воспитания;</li> <li>– особенности педагогических технологий и механизм их реализации в конкретном вузе;</li> <li>– виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях в том числе – виды учебной работы кафедры;</li> <li>– цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики;</li> <li>– методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать и развивать отношения со студентами, способствующие успешной педагогической деятельности;</li> <li>– доходчиво доносить до студентов содержание тем изучаемой учебной дисциплины;</li> <li>– организовать работу группы студентов при проведении семинарских занятий;</li> <li>– осуществлять организацию самостоятельной работы студентов и контролировать ее результаты.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методическими приемами организации разных видов учебной работы;</li> <li>– учебным материалом и содержанием преподаваемой дисциплины;</li> <li>– методами организации самостоятельной работы студентов.</li> </ul>
<p><i>Содержание практики</i></p>	<p>Содержание практики определяется научными руководителями, заведующими кафедр, осуществляющих подготовку аспирантов.</p> <p>Программа практики увязана с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих аспирантуру, в том числе и на кафедрах высшего учебного заведения.</p> <p>В период прохождения научно-педагогической практики аспирант</p>

	<p>должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ ВПО;</li> <li>– освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры;</li> <li>– изучить современные образовательные технологии высшей школы;</li> <li>– получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, лабораторной работе, навыки организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;</li> <li>– изучить учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана ВПО;</li> <li>– принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным заданием.</li> </ul> <p>В период практики аспирант ориентирован на подготовку и проведение лабораторных работ, практических занятий и занятий по курсовому проектированию по профилю специализации. Аспирант участвует в чтении пробных лекций, в приеме зачетов совместно с руководителем и привлекается к профориентационной работе со студентами.</p> <p>Конкретное содержание практики планируется научным руководителем аспиранта, согласовывается с зав. кафедрой и отражается в индивидуальном плане аспиранта.</p>
<p><i>Способы и формы проведения практики</i></p>	<p>Педагогическая практика является стационарной и проводится на базе кафедры оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии.</p>
<p><b>вид практики «Научно-исследовательская»</b>  <i>место практики - вариативная часть Блока 2. Практики, в том числе «Научные исследования», проводится на 3 курсе (6 семестр)</i>  <i>трудоемкость - 2 ЗЕ/ 72 часа</i>  <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p>	<p>выработка навыков написания и публичного представления докладов, опыта критического анализа работ других ученых, знакомства с последними достижениями в области строительных материалов и изделий, письменного изложения полученных научных результатов в форме статей и докладов на конференциях.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</li> <li>– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);</li> <li>– владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4).</li> <li>– способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК -5);</li> <li>– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);</li> <li>– способностью обобщать и критически оценивать научные результаты (ПК-1);</li> <li>– владением методологией и методами теоретических и экспериментальных исследований закономерностей взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов (ПК-2);</li> <li>– готовностью использовать при проведении исследований численное моделирование оснований и фундаментов с использованием различных расчетных моделей грунтов и современных программно-вычислительных комплексов, оценивать и интерпретировать результаты моделирования (ПК-3).</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы выявления актуальных научных проблем в области основания и фундаменты;</li> <li>– современные методы теоретических и экспериментальных исследований взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов;</li> <li>– нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований в области исследования и проектирования фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять организационно-управленческие проблемы предприятия с учетом результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями;</li> <li>– разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов;</li> <li>– представлять результаты своего научного исследования в виде автореферата и диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью формулировать актуальные научные проблемы с учетом обобщения и критической оценки опыта отечественных и зарубежных исследователей;</li> <li>– навыками экспертной оценки полученных результатов научных исследований закономерностей взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов;</li> <li>– навыками практической реализации, апробации и внедрения результатов исследования в области исследования и проектирования фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов.</li> </ul>

<p><i>Содержание практики</i></p>	<p>Этап 1. Постановка задачи - Постановка научно-исследовательской задачи, составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования.</p> <p>Этап 2. Сбор материала - Сбор материала и анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов к решению этого класса задач.</p> <p>Этап 3. Проведение исследования и анализ результата - Подготовка и проведение научных исследований, обработка данных и анализ полученных результатов.</p> <p>Этап 4. Публикация результатов - Подготовка научной статьи (тезисов) по полученным результатам, выступление на научном семинаре (конференции) и оформление материала в виде отчета по научно-исследовательской практике.</p>
<p><i>Способы и формы проведения практики</i></p>	<p>Научно-исследовательская практика является стационарной и проводится на базе кафедры оснований, фундаментов, динамики сооружений и инженерной геологии.</p>
<p align="center"><b>«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»</b>  <i>место дисциплины - вариативная часть Блока 3. «Научные исследования», проводится во время всего периода обучения (1-8 семестры (1-10 семестры при заочной форме обучения))</i>  <i>трудоемкость - 196 ЗЕ/ 7056 часа</i>  <i>форма промежуточной аттестации - зачет</i></p>	
<p><i>Цель и задачи прохождения практики</i></p>	<p>формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для выполнения научного исследования и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.</p>
<p><i>Компетенции, формируемые в результате прохождения практики</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</li> <li>– способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);</li> <li>– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5 (6)).</li> <li>– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства (ОПК-1);</li> <li>– владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);</li> <li>– способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав (ОПК-3);</li> <li>– способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов (ОПК-4);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций (ОПК-5);</li> <li>– способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства (ОПК-6);</li> <li>– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства (ОПК-7);</li> <li>– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).</li> <li>– способностью обобщать и критически оценивать научные результаты (ПК-1);</li> <li>– владением методологией и методами теоретических и экспериментальных исследований закономерностей взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов (ПК-2);</li> <li>– готовностью использовать при проведении исследований численное моделирование оснований и фундаментов с использованием различных расчетных моделей грунтов и современных программно-вычислительных комплексов, оценивать и интерпретировать результаты моделирования (ПК-3).</li> </ul>
<p><i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <p><i>1. Методы научно-исследовательской деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</li> <li>- методы научно-исследовательской деятельности (УК-2);</li> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-6);</li> </ul> <p><i>2. Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2);</li> </ul> <p><i>3. Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4).</li> </ul> <p><i>4. Знать основные вопросы в технологии, применении и свойствах строительных материалов и изделий</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы выявления актуальных научных проблем в области основания и фундаменты (ПК-1);</li> <li>- современные методы теоретических и экспериментальных</li> </ul>

исследований взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов (ПК-2);

- нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований в области исследования и проектирования фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов (ПК-3).

**Уметь:**

*1. Анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации:*

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1-а);

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1-б);

*2. Использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений:*

- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений (УК-2);

*3. Следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта:*

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);

- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (УК-5);

*4. Осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом:*

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3);

- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности (УК-5);

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-6);

*5. Формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей:*

- формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального

роста, индивидуально-личностных особенностей (УК-6).

*б, Использовать в научно-исследовательской, педагогической и производственной деятельности знания в области строительных материалов и изделий:*

- выявлять организационно-управленческие проблемы предприятия с учетом результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями

(ПК-1);

- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели работы взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов (ПК-2);

- представлять результаты своего научного исследования в виде автореферата и диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук (ПК-3).

**Владеть:**

*1. Навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития:*

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2);

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (УК-3);

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);

*2. Технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач:*

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3);

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-6);

*3. Технологиями планирования профессиональной деятельности:*

- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в

	<p>российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (УК-6);</li> </ul> <p><i>4. Различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4).</li> </ul> <p><i>5. Технологиями исследовательской, преподавательской и производственной деятельности в области создания, проектирования и применения строительных материалов и изделий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью формулировать актуальные научные проблемы с учетом обобщения и критической оценки опыта отечественных и зарубежных исследователей (ПК-1);</li> <li>- навыками экспертной оценки полученных результатов научных исследований закономерностей взаимодействия фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов (ПК-2);</li> <li>- навыками практической реализации, апробации и внедрения результатов исследования в области исследования и проектирования фундаментов и подземных сооружений с массивами грунтов при совместном действии различных факторов (ПК-3).</li> </ul>
<p><i>Содержание практики</i></p>	<p>1. Обоснование актуальности, утверждение темы исследования, подготовка аналитического обзора - Составление индивидуального плана работы аспиранта в части НИД. Литературный обзор по теме диссертации на основании работы с литературными источниками (статьи в рецензируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИД, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы.</p> <p>Изучение актуальности планируемого исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости. Объект и предмет исследования.</p> <p>Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленной целью. Разработка рабочих гипотез.</p> <p>Определение необходимых требований и ограничений (временных, материальных, информационных и др.).</p> <p>Разработка дизайна исследования.</p> <p>2. Набор материала - Проведение запланированных исследований согласно плану исследования.</p> <p>3. Обработка полученных данных. Подготовка публикаций, текста диссертации. Апробация работы - Статистическая обработка полученных результатов. Анализ полученных результатов. Предложение и обоснование концепций, моделей, подходов. Подготовка докладов, тезисов, научных статей, методических</p>



	рекомендаций. Участие в написании научных монографий по теме исследования. Оформление заявок на изобретения, гранты. Выступления с докладами на научных конференциях, научных семинарах. Подготовка текста диссертации.
<i>Способы и формы проведения практики</i>	Для проведения НИД аспирантам предоставляются необходимые рабочие места и оборудование в помещениях и лабораториях профильной кафедры.